

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA
MENGUNAKAN METODE EKSPERIMEN
KELAS IV SDN 01 HULU SUNGAI KETAPANG**

ARTIKEL PENELITIAN

OLEH

**DONATUS KANTEK
NIM F34210018**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2013**

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA
MENGUNAKAN METODE EKSPERIMEN
KELAS IV SDN 01 HULU SUNGAI KETAPANG**

**DONATUS KANTEK
NIM F34210018**

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Siti Halidjah, M.Pd.
NIP 19720528 200212 2 002**

**Dra. K.Y. Margiati, M.Si.
NIP 19531216 1980 03 2001**

Disahkan,

Dekan,

Ketua Jurusan Pendidikan Dasar

**Dr. Aswandi
NIP 19580513 198603 1 002**

**Drs. H. Maridjo Abdul Hasjmy, M.Si
NIP. 19510128 197603 1 001**

PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA MENGUNAKAN METODE EKSPERIMEN KELAS IV SDN 01 HULU SUNGAI KETAPANG

Donatus Kantek, Siti Halidjah, K.Y. Margiati
PGSD, FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak

Abstrak: Peningkatan Hasil Belajar IPA Menggunakan Metode Eksperimen Kelas IV SDN 01 Hulu Sungai Ketapang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas IV SDN 01 Hulu Sungai. Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus dan setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen berupa lembar observasi langsung dan tes pada tiap akhir siklus. Setelah data diolah dan dianalisis maka diperoleh nilai rata-rata pada siklus I adalah 66,74 dan pada siklus II adalah 74,35 jadi terdapat peningkatan dengan sebesar 7,61. Dengan demikian penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SDN 01 Hulu Sungai Ketapang.

Kata Kunci: peningkatan, hasil belajar, ilmu pengetahuan alam, metode eksperimen

Abstract: Improved Method Using Learning Outcomes Science Experiment Class IV SDN 01 Hulu Sungai Ketapang. This study aims to determine the results of learning science using the experimental method in the fourth grade students of SDN 01 Hulu Sungai Ketapang. This research is a form of action research that consists of two cycles, and each cycle consisted of two meetings. Data collection techniques using instruments such as direct observation sheets and tests at the end of each cycle. Once the data is processed and analyzed the average values obtained in the first cycle was 66.74 and the second cycle was 74.35 so there is an increase of 7.61 with. Thus the use of experimental methods to improve science learning outcomes in the fourth grade students of SDN 01 Hulu Sungai Ketapang.

Keywords: improvement, learning, science, experimental methods

PENDAHULUAN

Di dalam dunia pendidikan kegiatan belajar mengajar adalah suatu proses interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa dalam satuan pembelajaran. Guru sebagai salah satu komponen dalam proses belajar mengajar merupakan pemegang peran yang sangat penting. Guru bukan hanya sekedar penyampai materi saja, tetapi lebih dari itu guru dapat dikatakan sebagai sentral pembelajaran.

Sebagai pengatur sekaligus pelaku dalam proses belajar mengajar, gurulah yang mengarahkan bagaimana proses belajar mengajar itu dilaksanakan. Karena itu guru harus dapat membuat suatu pengajaran menjadi lebih efektif juga menarik sehingga bahan pelajaran yang disampaikan akan membuat siswa merasa senang dan merasa perlu untuk mempelajari bahan pelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil pengalaman selama menjadi guru di SDN 01 Hulu Sungai, mata pelajaran IPA kurang diminati siswa sebab dianggap sulit sehingga hasil belajar siswa pada umumnya rendah. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa karena metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar IPA masih didominasi oleh metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Sebaliknya strategi pembelajaran praktik dan percobaan IPA sering diabaikan, khususnya pada materi gaya dapat merubah gerak suatu benda. Oleh sebab itu, penggunaan metode pembelajaran yang tepat sangat penting untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep IPA.

Untuk mengatasi hal tersebut, penggunaan metode eksperimen diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar sehingga dalam proses belajar mengajar itu aktivitasnya tidak hanya didominasi oleh guru.

Dengan metode eksperimen, siswa akan terlibat secara fisik, emosional dan intelektual yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan alasan tersebut, penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam dengan Menggunakan Metode Eksperimen pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai Ketapang.”

Adapun tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui prosedur pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai. (2) Hasil pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai.

IPA didefinisikan secara sederhana sebagai ilmu tentang fenomena alam semesta. Dalam kurikulum 2004 sains (IPA) diartikan sebagai cara mencari tahu secara sistematis tentang alam semesta.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari kata sains yang berarti alam. Sains menurut Suyoso (dalam Hamid, 2010), merupakan “pengetahuan hasil kegiatan manusia yang bersifat aktif dan dinamis tiada henti-hentinya serta diperoleh melalui metode tertentu, yaitu teratur, sistematis, berobjek, bermetode, dan berlaku secara universal”.

Carin dan Sund (dalam Setiyadhi, 2010), mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (*universal*), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen”. Merujuk pada pengertian IPA itu, maka dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu (1) sikap rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, IPA bersifat *open ended*, (2) proses prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan, (3) produk berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum, (4) aplikasi penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat unsur itu merupakan ciri IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur itu diharapkan dapat muncul, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

Hasil belajar menurut Subana, dkk. (2009:9), kata belajar berarti suatu proses perubahan tingkah laku pada siswa akibat adanya interaksi antara individu dan lingkungannya melalui proses pengalaman dan latihan.

Menurut Gagne (dalam Suprijono, 2009:2), belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.

Menurut Cronbach (dalam Suprijono, 2009:2), belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman.

Menurut Hilgard dan Bower (dalam Fathurrohman, 2010:5), bahwa belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon bawaan, kematangan atau keadaan-keadaan saat seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat dan sebagainya).

Dari uraian diatas maka dapat dipahami bahwa hasil belajar pada dasarnya adalah hasil dan proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku dalam diri individu. Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai seseorang setelah belajar yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri orang tersebut. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan tingkat hasil belajar dan penguasaan.

Untuk mengukur hasil belajar harus sesuai dengan tujuan pencapaian kognitif yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Jika dikaitkan dengan pelajaran IPA pada pokok bahasan pengaruh gaya terhadap gerak benda, maka

hasil belajar IPA merupakan hasil yang dicapai seseorang setelah belajar pengaruh gaya terhadap gerak benda yang ditandai dengan perubahan tingkat hasil belajar penguasaan materi yang telah diajarkan.

Hasil belajar tidak pernah akan dihasilkan seseorang tanpa melakukan kegiatan belajar. Kenyataan menunjukkan bahwa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik tidak semudah yang dibayangkan tetapi penuh perjuangan dan tantangan yang harus dihadapi untuk mencapainya. Dengan demikian hasil belajar pengaruh gaya terhadap gerak benda yang dimaksudkan adalah hasil yang dicapai setelah melakukan kegiatan belajar pengaruh gaya terhadap gerak benda. Hasil belajar tersebut merupakan kecakapan siswa yang dapat diukur langsung dengan menggunakan tes hasil belajar, atau dengan kata lain hasil belajar pengaruh gaya terhadap gerak benda menggambarkan tingkat kemampuan siswa dalam pelajaran gaya dapat merubah suatu benda yang dicerminkan oleh skor yang diperoleh dari tes hasil belajar IPA.

Kata eksperimen berasal dari bahasa Yunani, yaitu "heuriskein" yang berarti saya menemukan. Metode pembelajaran eksperimen berkaitan dengan aktivitas pencarian pengetahuan atau pemahaman untuk memuaskan rasa ingin tahu sehingga siswa akan menjadi pemikir kreatif yang mampu memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyani Sumantri, dkk (dalam Himitsuqalbu, 2011), mengatakan bahwa metode eksperimen diartikan sebagai cara belajar mengajar yang melibatkan siswa dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan.

Sementara itu menurut Roestiyah (2008:80), mendefinisikan metode pembelajaran eksperimen sebagai salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal; mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.

Lebih lanjut Djamarah (dalam Abdillah, 2011), menyebutkan bahwa, "Metode percobaan adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan".

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode pembelajaran eksperimen adalah sebuah metode yang memberi kesempatan secara langsung kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam seluruh proses kegiatan pembelajaran melalui percobaan maupun eksperimen sehingga pada akhirnya dapat melatih siswa untuk berkeaktifan dan berpikir kritis dalam upaya menemukan sendiri suatu pengetahuan yang pada akhirnya mampu menggunakan pengetahuannya tersebut dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

Menurut Sumiati dan Asra (2011:102), langkah-langkah dalam melakukan eksperimen adalah (1) Langkah Umum yang terdiri dari (a) Merumuskan tujuan yang jelas tentang kemampuan apa yang akan dicapai siswa, (b) Mempersiapkan semua peralatan yang dibutuhkan, (c) Memeriksa apakah semua peralatan itu dalam keadaan berfungsi atau tidak, (d) Menetapkan langkah pelaksanaan agar efisien, (e) Memperhitungkan/ menetapkan alokasi waktu (2) Langkah Eksperimen yang terdiri dari (a) Memberikan penjelasan secukupnya tentang apa yang harus dilakukan dalam eksperimen, (b) Membicarakan dengan siswa tentang

langkah yang ditempuh, materi pembelajaran yang diperlukan, hal-hal yang perlu diamati dan hal yang perlu dicatat, (c) Menentukan langkah-langkah pokok dalam membantu siswa selama eksperimen, (d) Menentukan apa *follow-up* (tindak lanjut) eksperimen.

Agar penggunaan metode eksperimen itu efisien dan efektif, menurut pendapat Roestiyah (2008:81), guru perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut (1) Dalam eksperimen setiap siswa harus mengadakan percobaan, maka jumlah alat dan bahan atau materi percobaan harus cukup bagi tiap siswa, (2) Agar eksperimen itu tidak gagal dan siswa menemukan bukti yang meyakinkan, atau mungkin hasilnya tidak membahayakan, maka kondisi alat dan mutu bahan percobaan yang digunakan harus baik dan bersih, (3) Kemudian dalam eksperimen siswa perlu teliti dan konsentrasi dalam mengamati proses percobaan, maka perlu adanya waktu yang cukup lama, sehingga mereka menemukan pembuktian kebenaran dari teori yang dipelajari itu, (4) Siswa dalam eksperimen adalah sedang belajar dan berlatih, maka perlu diberi petunjuk yang jelas, sebab mereka disamping memperoleh pengetahuan, pengalaman serta keterampilan, juga kematangan jiwa dan sikap perlu diperhitungkan oleh guru dalam memilih obyek eksperimen itu, (5) Perlu dimengerti juga bahwa tidak semua masalah bisa dieksperimenkan, seperti masalah yang mengenai kejiwaan, beberapa segi kehidupan sosial dan keyakinan manusia. Kemungkinan lain karena sangat terbatasnya suatu alat, sehingga masalah itu tidak bisa diadakan percobaan karena alatnya belum ada.

Metode eksperimen kerap kali digunakan karena memiliki keunggulan antara lain adalah sebagai berikut (1) Dengan eksperimen siswa berlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah, sehingga tidak mudah percaya pada sesuatu yang belum pasti kebenarannya, dan tidak mudah percaya pula kata orang, sebelum ia membuktikan kebenarannya, (2) Mereka lebih aktif berpikir dan berbuat, hal mana itu sangat dikehendaki oleh kegiatan mengajar belajar yang modern, di mana siswa lebih banyak aktif belajar sendiri dengan bimbingan guru, (3) Siswa dalam melaksanakan proses sendiri kebenaran sesuatu teori, sehingga akan mengubah sikap mereka yang takhayul, ialah peristiwa-peristiwa yang tidak masuk akal.

Sedangkan kelemahan metode pembelajaran eksperimen dikemukakan oleh Ramacahyati (2012), diantaranya (1) Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap anak didik berkesempatan mengadakan eksperimen, (2) Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, anak didik harus menanti untuk melanjutkan pelajaran (3) Kesalahan dan kegagalan siswa yang tidak terdeteksi oleh guru dalam bereksperimen berakibat siswa keliru dalam mengambil kesimpulan, (4) Sering mengalami kesulitan dalam melaksanakan eksperimen karena guru dan siswa kurang berpengalaman melakukan eksperimen, (5) Kesalahan dan kegagalan siswa yang tidak terdeteksi oleh guru dalam bereksperimen berakibat siswa keliru dalam mengambil keputusan, (6) Memerlukan keterampilan/kemahiran dari pihak guru dalam menggunakan serta membuat alat-alat eksperimen, (7) Bagi guru yang telah terbiasa dengan metode ceramah secara rutin misalnya. Cenderung memandang metode eksperimen sebagai suatu pemborosan dan memberatkan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek/objek yang diteliti pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak di lapangan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bentuk penelitian tindakan kelas dengan rancangan penelitian terdiri dari dua siklus dan setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan (tatap muka). Adapun rancangan tiap siklus meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Tukiran, 2010:14).

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai. Dipilihnya tempat tersebut salah satunya karena selain penulis bertindak sebagai guru, penulis juga merupakan tenaga pengajar di sekolah tersebut, sehingga memudahkan dalam mencari data, peluang waktu yang luas, dan subjek penelitian yang sangat sesuai dengan profesi penulis.

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai yang berjumlah 23 orang, yang terdiri dari 10 orang siswa laki-laki dan 13 orang siswa perempuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian yang digunakan adalah observasi langsung dan pengukuran. Alat pengumpul datanya adalah (1) Lembar observasi, (2) Tes. Lembar observasi meliputi lembar penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran oleh guru dan lembar penilaian pelaksanaan pembelajaran oleh guru serta catatan lapangan ketika pembelajaran sedang berlangsung yang dilakukan oleh *observer* selaku kolaborator. Tes yang digunakan disini adalah tes buatan peneliti. Tes buatan peneliti ini dibuat dengan menggunakan langkah-langkah tertentu tetapi belum mengalami uji coba. Tes diberikan pada akhir siklus I dan Siklus II. Untuk pemberian nilai hasil tes siswa dihitung dengan menggunakan rumus Nilai Akhir =
$$\frac{\text{Skor Perolehan Siswa}}{\text{total skor}} \times 100$$

Hasil belajar siswa terlihat dari nilai tes yang diperoleh siswa pada siklus I dan siklus II. Sebelum dianalisis data yang di dapat dideskripsikan terlebih dahulu. Pendeskripsian data di sini berguna untuk meringkas dan menjelaskan data yang diperoleh melalui instrumen penelitian. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah (1) Pelaksanaan Pembelajaran Guru (PBM), (2) Hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai. Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai yang berjumlah 23 orang, yang terdiri dari 10 orang siswa laki-laki dan 13 orang siswa perempuan. Data yang dikumpulkan pada penelitian tindakan kelas ini terdiri dari data pengukuran hasil belajar siswa yang diperoleh pada tes akhir siklus dan data hasil observasi/penilaian yang dilakukan kolaborator terhadap pelaksanaan pembelajaran di kelas. Data yang didapat berupa nilai tes,

kemudian dianalisis dengan persentase dan nilai rata-rata kelas, sedangkan hasil observasi dianalisis dengan cara mendeskripsikan setiap penilaian yang dilakukan terhadap indikator pengamatan.

Pada penilaian akhir siklus I, tes dilakukan oleh guru. tes ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran bersama siswa yang terlibat aktif serta termotivasi dalam menggunakan teknik pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian siklus I diperoleh nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 50.

Data yang di peroleh dari hasil penelitian yang telah diolah disajikan sebagai berikut.

Tabel 1
Rekapitulasi Perbedaan Skor Rata-Rata

No	Nama Subjek	Siklus I	Siklus II
1	Wn	70	80
2	Sn	70	75
3	Pn	65	75
4	Hn	75	90
5	Em	60	70
6	Dw	70	70
7	Kr	50	75
8	El	70	80
9	Tn	60	65
10	Pr	65	70
11	Fd	70	80
12	Am	65	75
13	Ml	60	75
14	Mr	85	90
15	Sl	75	85
16	Ma	60	65
17	My	55	60
18	Ar	60	60
19	Ic	75	75
20	Pl	80	90
21	Al	65	70

22	Oj	70	80
23	Er	60	55
	Jumlah	1535	1710
	Rata-rata	66,74	74,35

Tabel 4.8
Rekapitulasi Penilaian terhadap Pelaksanaan Pembelajaran (Guru)

No	Aspek yang Diamati	Nilai			
		Siklus I		Siklus II	
		Perte-muan 1	Perte-muan 2	Perte-muan 1	Perte-muan 2
1.	Guru melakukan apersepsi	4	4	4	4
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4	4
3.	Mempersiapkan ruang, alat dan media pembelajaran	3	4	3	4
4.	Kejelasan dalam menyampaikan materi secara gamblang	3	4	4	4
5.	Guru membimbing siswa dalam kelompok	3	3	3	4
6.	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran IPA tentang gaya	4	4	4	4
7.	Memeriksa kesiapan siswa menerima pelajaran	3	3	3	4
8.	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya	3	3	3	3
9.	Guru memberi motivasi	2	4	4	4
10.	Guru menyimpulkan materi pembelajaran dengan melibatkan siswa	4	4	4	4
11.	Menggunakan bahasa tulis dengan baik dan benar	4	4	4	4
12.	Menggunakan bahasa lisan secara jelas dan lancar	3	4	4	4
13.	Guru melaksanakan evaluasi	4	4	4	4
14.	Pengelolaan waktu secara efisien	3	3	3	3
Jumlah		47	52	51	54
Rata-Rata		3,3	3,7	3,6	3,8
Rata-rata Siklus I dan Siklus II		3,5		3,7	

Pembahasan

Dilihat dari rekapitulasi hasil penelitian dapat diketahui adanya peningkatan kemampuan guru dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Begitu juga peningkatan hasil belajar siswa kelas IV pada materi gaya dengan menggunakan metode eksperimen. Ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas.

Kemampuan guru melaksanakan pembelajaran juga ada peningkatan dari nilai rata-rata 3,5 menjadi 3,7.

Berdasarkan pengamatan dalam kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus I siswa masih kurang aktif bahkan

masih ada anak yang kurang semangat dalam mengikuti pelajaran. Tetapi pada siklus II, anak mulai termotivasi dan hasil belajar meningkat.

Hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus I, nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 66,74 dan ketuntasan belajar mencapai 65,21% atau ada 15 siswa dari 23 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 hanya sebesar 65,21% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 75%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan metode eksperimen. Setelah dilaksanakan pembelajaran siklus II, nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 74,35 dan ketuntasan belajar mencapai 86,95% atau ada 20 siswa dari 23 siswa sudah tuntas belajar. Siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 hanya sebesar 13,03% atau hanya ada 3 orang siswa saja dari 23 siswa yang belum tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang sudah melampaui dari target sebesar 75% ketuntasan belajar siswa. Dari data hasil penelitian tindakan kelas dan pembahasan, maka permasalahan dan submasalah yang telah dirumuskan tercapai sesuai dengan tujuan penelitian yang dibuat. Dengan demikian, penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran IPA yang guru terapkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Di dalam penelitian ini yang menjadi subjeknya adalah guru dan seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai yang berjumlah 23 orang, yang terdiri dari 10 orang siswa laki-laki dan 13 orang siswa perempuan. Pembelajaran langsung dilakukan oleh guru sebagai peneliti, sedangkan yang menjadi kolaboratornya adalah Bapak Ismail, S.Pd yang bertindak sebagai *observer* atau pengamat.

Adapun proses pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada Kelas IV SDN 01 Hulu Sungai Ketapang yang dilaksanakan pada siklus I sebanyak dua kali pertemuan, gambarannya adalah sebagai berikut.

Tahap Perencanaan Siklus I, meliputi (1) Guru menyiapkan RPP, lembar observasi penilaian pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja kelompok, lembar evaluasi siklus I, (2) Menentukan strategi penataan ruang pembelajaran di dalam ruangan kelas, (3) Guru mempersiapkan media pembelajaran yang akan dipergunakan, (4) Gurumenyamakan persepsi dengan kolaborator tentang pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran IPA dengan materi Gaya siklus I direncanakan dua kali pertemuan dengan pokok bahasan, yaitu Gaya dapat mengubah gerak suatu benda. Waktu untuk satu kali pertemuan adalah dua jam pelajaran (2 x 35 menit).

Tahap Pelaksanaan Siklus I, meliputi Pertemuan pertama pembelajaran IPA ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai dengan jumlah siswa sebanyak 23 orang. Dalam hal ini guru bertindak sebagai guru dan kolaborator adalah Bapak Ismail, S.Pd yang bertindak sebagai *observer*.

Pertemuan Pertama, Pelaksanaan pembelajaran pertama dilaksanakan pada hari Senin, 11 Februari 2013. Pertemuan pertama siklus I ini difokuskan

pada kegiatan guru dan siswa. Pertemuan pertama siklus I dilaksanakan selama dua jam pelajaran yaitu selama 70 menit. Tahap-tahap pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen diuraikan sebagai berikut.

Langkah persiapan, guru mempersilakan kolaborator duduk pada tempat yang sudah disediakan. Kemudian mengucapkan salam dan langsung mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan dari proses pembelajaran yang akan ditempuh siswa dalam pembelajaran. Guru melakukan apersepsi. Kegiatan selanjutnya guru menjelaskan materi tentang gaya.

Langkah Persiapan Kelas, sebagai kegiatan awal guru meletakkan alat-alat percobaan di depan kelas dan mempersiapkan Lembar Kerja Kelompok siswa. Tahap selanjutnya guru meminta siswa menyusun meja dan kursi sesuai dengan kelompoknya masing-masing.

Langkah Penyajian, tahap-tahap pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen diuraikan sebagai berikut (a) Guru menjelaskan langkah-langkah percobaan di depan kelas, (b) Guru meminta beberapa orang siswa maju kedepan untuk melakukan percobaan, (c) Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dan langsung menanggapi, (d) Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dan membagikan lembar kerja, (e) Guru memaparkan langkah-langkah kegiatan siswa dalam kelompok, (f) Siswa berdiskusi dalam kelompok, (g) Siswa membacakan hasil kesimpulan kelompoknya masing-masing di depan kelas secara bergiliran, (h) Guru mempersilakan siswa lain untuk menanggapi hasil kesimpulan kelompok yang telah dibacakan di depan kelas, (i) Guru bersama siswa menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Langkah Penutup, Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang terbaik. Selanjutnya guru mengingatkan kembali intisari dari materi yang telah dipelajari hari ini, dilanjutkan dengan menutup pertemuan dengan salam penutup.

Pertemuan Kedua, Pelaksanaan pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 12 Februari 2013. Pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Hulu Sungai dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan

Langkah persiapan, sebelum pelajaran dimulai, terlebih dahulu guru mempersilakan kolaborator (*observer*) duduk pada tempat yang sudah disediakan, selanjutnya guru mengucapkan salam dan mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran. Sebagai kegiatan awal pada pertemuan kedua ini, guru menjelaskan tujuan dan proses yang akan ditempuh pada pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen. Guru melakukan apersepsi dan menjelaskan kembali mengenai pengertian gaya, macam-macam jenis gaya serta pengaruh gaya terhadap gerak benda seperti yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Langkah persiapan kelas, pada tahap ini guru menyampaikan kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam kelompok, yaitu menyusun meja dan kursi tiap kelompok. Pada tahap ini guru mempersiapkan alat-alat pembelajaran berupa Lembar Kerja Kelompok dan evaluasi siklus I

Langkah penyajian, pada kegiatan ini, observasi terhadap proses pembelajaran difokuskan pada kegiatan guru dan siswa. Tahap-tahap pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen diuraikan sebagai

berikut (a) Guru mempersiapkan alat-alat percobaan di depan kelas, (b) Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok kepada tiap-tiap kelompok, (c) Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk maju kedepan secara bergiliran untuk melakukan percobaan secara runtut, pada tahap ini guru meminta di dalam kelompok ada pembagian tugas yaitu sebagai pencatat hal-hal penting dan pemeraga percobaan oleh ketua kelompok. (d) Setelah itu guru memberikan kesempatan kepada tiap-tiap kelompok untuk berdiskusi dalam rangka membuat simpulan untuk setiap poin percobaan yang dilakukan, (e) Pada kegiatan selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada salah seorang dari perwakilan tiap-tiap kelompok untuk membacakan hasil pengamatannya dari percobaan yang telah dilakukannya, (f) Guru merangkum semua jawaban kelompok dan memberikan kesimpulan, (g) Guru meminta siswa merapikan kembali meja dan kursi ketempat semula, (h) Guru memberikan evaluasi siklus I, dan dikerjakan siswa secara perorangan.

Langkah Penutup, setelah siswa selesai mengerjakan evaluasi siklus I, siswa menyerahkan pekerjaan masing-masing pada guru. Hasil pekerjaan itu akan digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada pertemuan selanjutnya dan sebagai bahan penelitian awal yang akan dibandingkan dengan hasil akhir pada pertemuan terakhir dari seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini.

Tahap Observasi Siklus I, observasi dilakukan oleh kolaborator untuk mengukur sejauh mana peneliti melaksanakan langkah-langkah pembelajaran di dalam kelas bersama. Hasil observasi berupa penilaian pelaksanaan pembelajaran oleh guru dan penilaian hasil belajar siswa.

Tahap Refleksi Siklus I, dari hasil tes siswa dan hasil pemantauan pada siklus I, dilakukan refleksi lalu didiskusikan antara guru dan kolaborator. Dari hasil diskusi diperoleh kesepakatan bahwa pelaksanaan pada siklus I belum mendapat hasil yang baik seperti yang direncanakan. Semua ini dilihat dari hasil tes siswa yang belum mencapai tujuan pengajaran, menurut kolaborator hendaknya dalam penyampaian materi harus menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti sehingga anak lebih dapat menyerap dan memahami materi pelajaran IPA dengan baik, selain itu sebaiknya tiap-tiap kelompok hendaknya membawa alat percobaan masing-masing sehingga percobaannya dapat dilakukan secara berulang-ulang yang akan membantu pemahaman siswa dalam rangka untuk menemukan kesimpulan. Dalam tahap pembelajaran ini dapat terlihat guru masih belum optimal dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen ini terlihat dari hasil observasi kolaborator terhadap guru yang masih belum sempurna.

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa dengan menerapkan metode eksperimen diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 66,74 dan ketuntasan belajar mencapai 65,21 % atau ada 15 siswa dari 23 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 hanya sebesar 65,21% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 75%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum

mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan metode eksperimen.

Berdasarkan hasil pembelajaran yang diperoleh, maka dalam pembelajaran siklus I dipandang perlu untuk memperbaiki langkah pembelajaran serta memperbaiki peningkatan pemahaman belajar dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, guru mengambil kesimpulan untuk melaksanakan tindakan siklus II.

Tahap Perencanaan Siklus II, sebagai langkah awal pada tahap perencanaan siklus II ini maka guru melakukan beberapa hal berikut, yaitu (1) Guru memberitahukan kepada kolaborator bahwa pelaksanaan siklus II masih mengajarkan materi yang sama yaitu gaya dapat mengubah gerak suatu benda pada pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen, (2) Kemudian guru menyempurnakan rencana pembelajarannya, membuat lembar observasi pelaksanaan pembelajaranguru serta melaksanakan pembelajaran IPA dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti oleh anak dan meminta siswa untuk membawa alat-alat percobaan untuk kelompoknya masing-masing.

Tahap Pelaksanaan Siklus II, pelaksanaan siklus II didasarkan atas hasil refleksi siklus I yaitu penyempurnaan dari siklus I. Secara garis besar langkah-langkah pembelajarannya masih sama, namun ada beberapa perubahan pada skenario pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen yang akan dipaparkan pada langkah penyajian pertemuan pertama siklus II.

Pertemuan pertama, pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama pada siklus II ini dilaksanakan pada hari Senin, 18 Februari 2013. Pertemuan pertama pada siklus II pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Observasi terhadap proses pembelajaran difokuskan pada kegiatan guru dan siswa. Tahap-tahap pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen diuraikan sebagai berikut.

Langkah Persiapan, guru mengucapkan salam pembuka dan meminta siswa untuk mempersiapkan buku tulis dan buku-buku yang dapat menunjang proses pembelajaran di atas meja. Sebagai kegiatan awal pada pertemuan kedua ini, guru menjelaskan tujuan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen. Guru melakukan apersepsi. Guru menjelaskan kembali mengenai pengertian gaya, macam-macam jenis gaya serta pengaruh gaya terhadap gerak benda seperti yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan langsung menanggapi.

Langkah Persiapan Kelas, sebagai persiapan awal guru meminta siswa menyusun meja dan kursi sesuai kelompoknya. Guru meminta siswa menyusun perlengkapan percobaannya di atas meja. Pada tahap ini guru mempersiapkan alat-alat pembelajaran berupa Lembar Kerja Kelompok.

Langkah Penyajian, pada tahap ini guru meminta siswa untuk memusatkan perhatiannya pada penjelasan-penjelasan guru dan meminta siswa untuk menjaga ketertiban selama proses pembelajaran berlangsung (1) Guru menjelaskan langkah percobaan di depan kelas yaitu meminta siswa untuk

melakukan percobaan di mejanya masing-masing dan ketua kelompok harus membagi tugas dalam kelompok, (2) Alat-alat percobaan yang dibawa siswa dari rumah disusun rapi di atas meja kelompoknya masing-masing, (3) Guru membagikan lembar kerja kelompok, (4) Guru memaparkan langkah-langkah kegiatan siswa dalam kelompok, (5) Siswa melakukan percobaan dengan bimbingan guru, (6) Setelah itu guru memberikan kesempatan kepada tiap-tiap kelompok untuk berdiskusi dalam rangka membuat simpulan untuk setiap poin percobaan yang dilakukan, (7) Pada kegiatan selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada salah seorang dari perwakilan tiap-tiap kelompok untuk membacakan hasil pengamatannya dari percobaan yang telah dilakukannya, (8) Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya terhadap kelompok yang membacakan hasil kesimpulan di depan kelas, (9) Guru memberikan kesimpulan dengan memperagakan beberapa percobaan disertai penjelasan dengan bahasa yang mudah dimengerti anak.

Langkah Penutup, guru memberikan beberapa pertanyaan singkat untuk mengetahui sejauh mana materi tersebut diserap oleh siswa. Langkah selanjutnya guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

Pertemuan Kedua, pelaksanaan pertemuan kedua pada siklus II dilaksanakan pada hari Selasa, 19 Februari 2013. Pertemuan kedua pada siklus II proses pembelajaran IPA masih menggunakan metode eksperimen dengan materi yang sama yaitu tentang gaya. Pada pertemuan kali ini guru lebih menekankan pada keaktifan siswa di dalam kelompok. Adapun tahap-tahap pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen diuraikan sebagai berikut.

Langkah Persiapan, sebagai langkah persiapan, pertemuan diawali dengan salam pembuka dan guru mengecek kehadiran siswa. Untuk mempersiapkan siswa sebelum masuk ke dalam materi, guru memberikan beberapa pertanyaan singkat untuk menggali pengetahuan siswa terhadap materi yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Agar pertemuan tidak terkesan kaku dan membosankan guru mengajak siswa bernyanyi untuk mencairkan suasana.

Langkah Persiapan Kelas, guru meminta siswa menyusun meja dan kursi. Langkah selanjutnya guru mempersiapkan Lembar Kerja Kelompok di atas meja guru.

Langkah Penyajian, tahap-tahap pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus II pertemuan kedua, diuraikan sebagai berikut (1) Guru memberikan penjelasan langkah percobaan di depan kelas, (2) Memberikan kesempatan kepada murid untuk bertanya hal-hal yang belum dimengerti, (3) Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok kepada tiap-tiap kelompok, (4) Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk melakukan percobaan secara runtut, pada tahap ini guru meminta setiap anggota di dalam kelompok melakukan percobaan secara bergilir dan mencatat hal-hal yang penting menurutnya masing-masing sebagai bahan diskusi di dalam kelompok untuk menemukan kesimpulan yang terbaik, (5) Guru membimbing kelompok yang masih kesulitan dalam melakukan percobaan, (6) Setelah itu guru memberikan kesempatan kepada tiap-tiap kelompok untuk berdiskusi dalam rangka membuat simpulan untuk setiap poin percobaan yang

dilakukan, (7) Guru meminta siswa membacakan hasil kelompoknya di depan kelas, (8) Guru merangkum semua jawaban kelompok dan memberikan kesimpulan, (9) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan guru langsung memberikan penjelasan, (10) Guru meminta siswa merapikan kembali meja dan kursi ketempat semula, (11) Guru memberikan evaluasi siklus II, dan dikerjakan siswa secara perorangan.

Langkah Penutup, setelah seluruh kegiatan siswa selesai, guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam mengikuti setiap kegiatan pembelajaran apapun tidak terbatas hanya pada pembelajaran IPA saja. Guru menutup pembelajaran dengan salam penutup.

Tahap Observasi Siklus II, pada pembelajaran siklus II, kolaborator mengadakan observasi terhadap seluruh proses kegiatan yang terjadi di dalam kelas, seperti pada observasi siklus I, tetapi pada observasi ini difokuskan pada kekurangan-kekurangan di siklus I. Tujuannya yaitu peningkatan hasil belajar siswa, sehingga nilai siswa memperoleh ketuntasan pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi gaya. Pada penilaian siklus II, observasi dilakukan oleh kolaborator terhadap guru. Observasi ini dilakukan untuk mengobservasi sejauh mana guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran bersama siswa yang terlibat aktif serta termotivasi dalam menggunakan teknik pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian siklus II diperoleh nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 55.

Tahap Refleksi Siklus II, Dilihat dari rekapitulasi hasil penelitian dapat diketahui adanya peningkatan kemampuan guru dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Begitu juga peningkatan hasil belajar siswa kelas IV pada materi gaya dengan menggunakan metode eksperimen. Ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas.

Kemampuan guru melaksanakan pembelajaran juga ada peningkatan dari nilai rata-rata 3,5 menjadi 3,7.

Berdasarkan pengamatan dalam kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus I siswa masih kurang aktif bahkan masih ada anak yang kurang semangat dalam mengikuti pelajaran. Tetapi pada siklus II, anak mulai termotivasi dan hasil belajar meningkat.

Hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus I, nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 66,74 dan ketuntasan belajar mencapai 65,21% atau ada 15 siswa dari 23 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 hanya sebesar 65,21% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 75%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan metode eksperimen. Setelah dilaksanakan pembelajaran siklus II, nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 74,35 dan ketuntasan belajar mencapai 86,95% atau ada 20 siswa dari 23 siswa sudah tuntas belajar. Siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 hanya sebesar 13,03% atau hanya ada 3 orang siswa saja dari 23 siswa yang belum tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang sudah melampaui dari target sebesar 75%

ketuntasan belajar siswa. Dari data hasil penelitian tindakan kelas dan pembahasan, maka permasalahan dan submasalah yang telah dirumuskan tercapai sesuai dengan tujuan penelitian yang dibuat. Dengan demikian, penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran IPA yang guru terapkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Setelah melakukan penelitian, guru memperoleh beberapa kesimpulan yang sangat berguna tidak saja bagi guru sendiri, melainkan bagi pihak lain yang berhubungan dengan dunia pendidikan. Adapun simpulan yang guru peroleh adalah (1) Pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam menggunakan metode eksperimen dilakukan oleh guru sebagai peneliti dengan menggunakan langkah-langkah seperti (a) membagi siswa menjadi beberapa kelompok, (b) mengatur tata ruang di dalam kelas, (c) mengenalkan siswa pada alat-alat percobaan, (d) pembagian tugas siswa di dalam kelompok, (e) membimbing siswa untuk bekerja sesuai dengan tahapan-tahapan yang terdapat di dalam lembar kerja kelompok, (f) memberikan kesempatan pada setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas, (g) membimbing siswa untuk menemukan kesimpulan (2) Hasil belajar siswa semakin meningkat setelah guru menggunakan metode eksperimen yang terus mengalami perbaikan. Ini terlihat dari nilai rata-rata pada siklus I adalah 66,74 dan nilai rata-rata pada siklus II adalah 74,35. Jadi kegiatan pembelajaran pada siklus I dan siklus II terdapat peningkatan dengan nilai rata-rata 7,61. Persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami kenaikan yaitu dari 65,21% pada siklus I naik menjadi 86,95% pada siklus II. Dalam hal ini target ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 75% sudah tercapai pada siklus II.

Saran

Adapun saran-saran yang ingin guru ajukan berkenaan dengan kesimpulan di atas adalah (1) Dalam memilih alat-alat eksperimen guru perlu memperhatikan ketersediaan alat tersebut dilingkungan tempat tinggal siswa berada dan kegunaannya harus disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai, (2) Guru hendaknya lebih kreatif dalam menggunakan metode pembelajaran, sehingga siswa menjadi tertarik dan ikut aktif selama berlangsungnya proses pembelajaran di kelas, (3) Agar hasil belajar IPA meningkat, sebaiknya guru menggunakan metode eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah.(2011). **Metode Eksperimen**.Online.<http://gudangilmuabdi.blogspot.com/2011/03/metode-eksperimen.html>.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek**. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budi Wahyono, dkk. (2008). **IPA SD Kelas IV Semester II**. Jakarta: BSE.
- Depdiknas.(2006). **Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran IPA untuk Tingkat SD/MI**. Jakarta Depdiknas.

- Fathurrohman, Pupuh dan Sobry Sutikno.(2010). **Strategi Belajar Mengajar**.Bandung. PT. Refika Aditama.
- Hamid, Huzaifah. (2010). **Pengertian Pendidikan IPA dan Perkembangannya**.Online.<http://zaifbio.wordpress.com/2010/04/29/pengertian-pendidikan-ipa-dan-perkembangannya>.
- Himitsuqalbu.(2011). **Metode Eksperimen**.Online.<http://himitsuqalbu.wordpress.com/about>.
- Mulyasa.(2008). **Kurikulum Berbasis Kompetensi**. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ramacahyati.(2011). **Strategi Pembelajaran Eksperimen**.Online.<http://ramacahyati8910.wordpress.com/2012/11/15/strategi-pembelajaran-eksperimen>.
- Roestiyah.(2008). **Strategi Belajar Mengajar**. Jakarta: Rineka Cipta.
- Setiyadhi. (2010). **Apa Sich IPA Itu**. Online.<http://sigitsetiyadhi.wordpress.com/2010/05/28/apa-sich-ipa-itu/#more-128>.
- Subana dan Sunarti.(2009). **Strategi Belajar Mengajar Bahasa Indonesia**.Bandung: Pustaka Setia.
- Sudjana, Nana. (2008). **Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar**. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, Agus. (2009). **Cooperative Learning**. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Taniredja, Tukiran, dkk. (2010) **Penelitian Tindakan Kelas untuk Pengembangan Profesi Guru**. Bandung: Alfabeta.
- Wardhana, Yana. (2010). **Teori Belajar dan Mengajar**. Bandung: PT. Pribumi Mekar.